DAIICHI

Power Line Super Multi-Meter

SQLC-110L

電子式スーパーマルチメータ

CE

製品一覧へ

株式会社 第一エレクトロニクス
DAIICHI ELECTRONICS CO.,LTD.
http://www.daiichi-ele.co.jp/

SQLC-110L

Technology

- 高速フーリエ変換処理による高精度高調波解析
- デザインを一新し、デジタル同時4計測を実現
- 環境に配慮した部品の全面採用　RoHS指令対応
- 漏電電流計測にIgr方式を採用

Product concept

●製品選択の容易性を追求

電圧、電流、電力、力率、周波数、電力量、無効電力量、需要電流、最大需要電流、需要電力、最大需要電力、高調波電圧、高調波電流、漏電電流の計測を110角のメータに集約しました。
入力仕様が三相3線/単相3線/単相2線共用さらに、110Vと220Vが共用で迷うことなく、製品選択ができます。

●白色バックライトの採用

表示に高信頼型・高コントラストの液晶表示器および高信頼型高輝度白色バックライトを採用、抜群の視認性を確保しました。

●操作性、視認性を重視したデザインの採用

画面デザインを一新し、デジタル同時4計測を実現したことで視認性が向上。また、操作スイッチを増やしたことで計測切替の操作性が向上。
簡単操作で高調波電圧・電流や最大・最小値が確認できます。

●多様なシステムに対応できる出力機能を搭載

アナログ出力4点、さらにパルス出力・警報出力最大2点を実現し、様々なシステム構成に柔軟に対応します。

●オープンネットワーク対応

Modbus RTUモードやCC-Linkに対応した通信機能を装備し、計測システムのインテリジェント化が実現できます。

●AnyWire省配線システムに対応

自在なレイアウトでノイズに強いデータ収集システムが構築可能です。

SQ History

Q： 1982年、当社が始めて世界に先駆けて集合型の多要素トランスデューサを開発しました。
このとき、従来は計測要素を模したアルファベットを記号として、形名に付けて、何を計測するトランスデューサか解るようにしてきましたが、通常の電気計測要素の全てをAll in Oneとしたこのトランスデューサは、高品質を謳うQualityのQを付けQT2シリーズとして生まれました。
その後、小型化、軽量化、多機能化を目指し改良を加えて現在のQT2-93Aシリーズがあります。
1997年、世の中のニーズに応え、指示電気計器とトランスデューサを合体させた表示機能を持つマルチメータを開発しました。
勿論、マルチ（多機能）という意味でQを形名に付けQLC-110 と命名しました。
その後、用途に応じて、デマンド計測（DLC-110）、高調波計測（HLC-110）、最大最小計測（MLC-110）等、LCシリーズとして世に送り出して参りました。

SQ： 2006年、これらの技術と各種LCシリーズを、一つに纏め超高品質、超多機能のマルチメータを製品化しました。
名付けて電子式スーパーマルチメータ、SQLC-110Lを自信を持って世に送り出しました。
また、BigFoot/Sasquatchで知られる未確認動物は、毛深い巨人というネイティブアメリカンの言葉ですが、強い、強力な、との意味合いから、SQにはそのような意味合いも兼ねています。

広域CTに対応

- 広域CTと組み合わせて40～600Aまでをカバー
  負荷増減などに伴うCTの取り替えは不要、CT比の変更のみで容易に対応
  三相3線（2VT・2CT）方式
- 計測表示は主監視1点、副監視3点の4計測表示＋バーグラフ表示付
  高調波監視（歪率、実効値、含有率）も対応
- 出力はアナログ4回路＋接点2回路（パルス、警報、CPU異常から2点）

※広域CTに対応のマルチメータにつきましてはお問い合わせ下さい。

4 計測表示+バーグラフ表示

●計測表示は主監視1点、副監視3点の
4計測表示+バーグラフ表示付

●表示可能箇所一覧（○印：表示可能）

No.	要　素	主監視	副監視（左）	副監視（中央）	副監視（右）	バーグラフ
1	電圧（RS-ST-TR）	○	○	○	○	○
2	電流（R-S-T）	○	○	○	○	○
3	需要電流（R-S-T）	○	—	○	○	○
4	電力	○	○	○	○	○
5	需要電力	○	—	○	○	○
6	無効電力	○	○	○	—	○
7	皮相電力（3φ4Wのみ）	○	○	—	—	○
8	力率	○	○	—	○	○
9	周波数	○	—	—	○	○
10	漏電電流（漏電計測付のみ）	○	○	—	—	○
11	電力量（受電・送電）	○	—	—	○	—
12	無効電力量（受電LAG/LEAD・送電LAG/LEAD）	○	—	○	—	—
13	歪率（A・V）	○	—	—	—	○
14	高調波5次換算含有率（A・V）	—	—	○	—	○
15	高調波n次含有率（A・V）	—	—	○	○	○
16	基本波実効値（A・V）	—	—	—	○	○
17	高調波5次換算実効値（A・V）	—	—	—	○	○
18	高調波n次実効値（A・V）	—	—	—	○	○

注）　3φ4Wの時の相表示は"N相"が追加されます。

バックライト

●バックライトの自動消灯
5分間無操作状態が継続すると自動消灯します。

●バックライトの明るさの設定
白色バックライトは、明るさを1～5の5段階から選択できます。

アナログ出力4回路+接点2出力

●4点のアナログ出力を実現
計測要素の中から4点同時出力できます。

●出力要素は任意設定可能
主監視、副監視の表示要素には関係なく任意の要素を出力できます。

●接点2出力
パルス出力、警報出力、CPU異常出力から2点をオプションで選択できます。
パルス+警報、警報×2、パルス×2、パルス+CPU異常、警報+CPU異常

出力テスト可能

●警報出力
警報出力のON-OFF 確認が可能です。

CEマーキング適合

●安全規格　73/23/EEC
EN61010-1:2001
CAT Ⅲ（最大回路電圧300V）、汚染度2

●EMC適合規格　2004/108/EC
EMI（エミッション）EN61000-6-4:2001
EN55011:1998+A1:1999+A2:2002
（Group 1 Class A）
EMS（イミュニティ）EN61000-6-2:2005
EN61000-4-2:1995+A1:1998+A2:2001
EN61000-4-3:2006
EN61000-4-4:2004
EN61000-4-5:2006
EN61000-4-6:1996+A1:2001
EN61000-4-8:1993+A1:2001
EN61000-4-11:2004

幅広い電圧、電流レンジに対応

●電圧レンジ
電圧測定レンジは34レンジ
150V～750kVに対応可能です。

●電流レンジ
電流測定レンジは76レンジ
5A～30kAに対応可能です。

●フルスケール設定
(1) 電流メータのフルスケールを設定可能です。
設定範囲はCT比の40～120%の範囲で、表内の値から選択することができます。
(2) 電力メータのフルスケールを設定可能です。
設定範囲はVT比×CT比の40～115%の範囲で、表内の値から選択することができます。
(3) 無効電力メータのフルスケールを設定可能です。
設定範囲はVT比×CT比の30～115%の範囲で、表内の値から選択することができます。

設定可能な電流、電力、無効電力測定レンジ（×10ⁿ）		例
1.□	1.0／1.2／1.4／1.5／1.6／1.8	1000A, 1600kW
2.□	2.0／2.4／2.5／2.8	2400kW, 2500A
3.□	3.0／3.2／3.6	300A, 3600kW
4.□	4.0／4.2／4.5／4.8	40.0kW, 480A
5.□	5.0／5.6	500A, 560A
6.□	6.0／6.4	60.0kW, 640A
7.□	7.2／7.5	720kW, 75.0A
8.□	8.0／8.4	800A
9.□	9.0／9.6	900kW, 960A

SQLC-110L

電力監視【電流、電圧、電力、無効電力、力率、周波数】

電力監視画面

●計測要素
電圧(RS-ST-TR)、電流(R-S-T)、需要電流(R-S-T)、電力、需要電力、無効電力、皮相電力、力率、周波数、計測機能を備えております。
各計測の最大値(最大需要電流 他)、最小値の計測ができます。

●計測回路
三相3線、単相3線、単相2線は共用、三相4線は2VT・3CT/3VT・3CT設定にて切替えて対応できます。

●警報表示・出力
警報接点をオプションで追加可能です。
警報要素:電圧(最大相、最小相で検出)
設定精度:±1.0%(フルスケールに対する%)
設定範囲:フルスケールを150%とし30~150%(1%ステップ)

高調波監視【歪率、実効値、含有率】

高調波監視画面

●計測要素
歪率(電流、電圧)、基本波実効値(電流、電圧の各相)
高調波n次実効値(電流、電圧の各相)、高調波5次換算実効値(電流、電圧の各相)
高調波n次含有率(電流、電圧の各相)、高調波5次換算含有率(電流、電圧の各相)
各計測の最大値を計測できます。

●警報表示・出力
警報接点をオプションで追加可能です。
警報要素:歪率、高調波n次含有率、高調波5次換算含有率
検出:計測値≧上限設定値で警報表示・警報出力(最大相で検出)
設定精度:電流:±2.5%、電圧:±1.0% 含有率100%に対する%

予防保全【計測回路の絶縁劣化による漏電の常時監視・検出】

漏電電流計測画面

●漏電電流計測
三相3線、単相3線、単相2線は、漏電電流計測をオプションで追加できます。
最大値を計測できます

●漏電検出方式
漏電電流計測はIo、Igrの両方式に対応可能です。

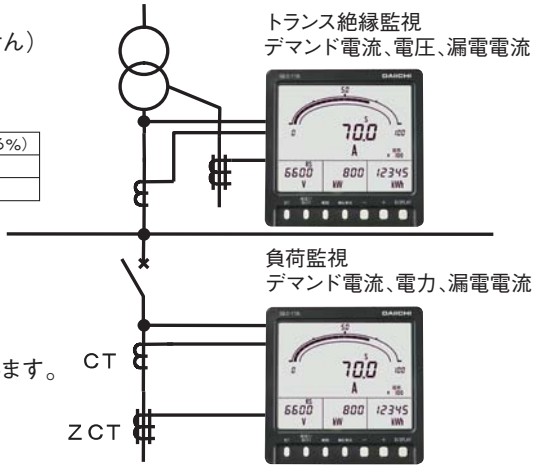
●各社ZCT に対応

ZCT	組み合わせ対応可能ZCT	
オムロン(株)製 零相変流器 OTG-LA□	(株)日立産機システム製 貫通形ZCT(ZR シリーズ) ZR-□	泰和電気工業(株)製 低圧用零相変流器 (貫通形) ZB-□

●計測精度
計測精度±2.5%(組み合わせZCT の誤差を含みません)

●警報表示・出力
警報接点をオプションで追加可能です。

感度電流	50%を超え、100%以下(定格感度電流値に対する%)
定格感度電流値	0.03A/0.05A/0.1A/0.2A/0.4A/0.8A
動作時間	時延形(0.1秒を超え2秒以下)



デマンド監視【電流、電力】

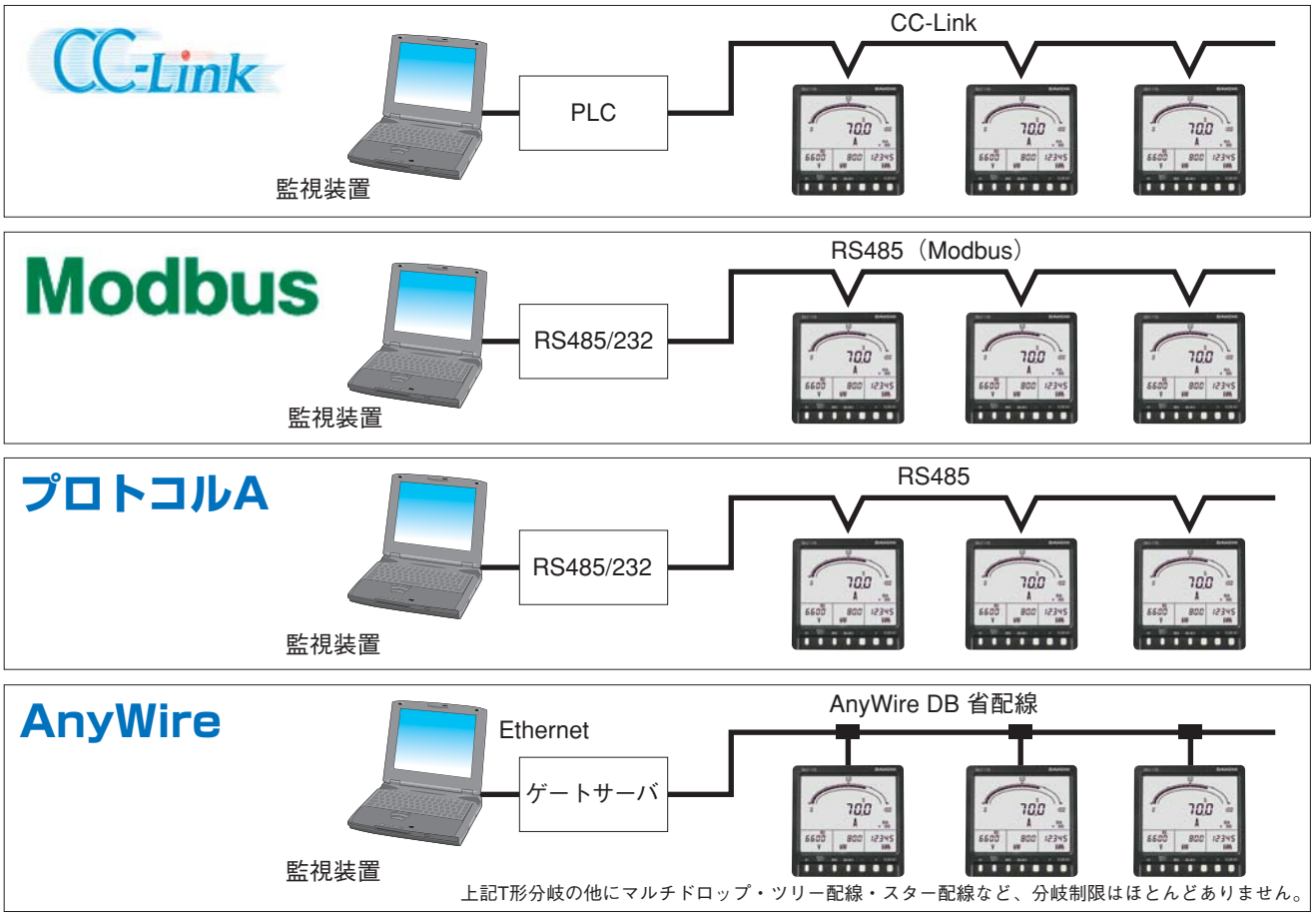
デマンド監視画面

●計測要素
需要電流(R-S-T相)、需要電力の計測機能を備えています。
各計測の最大、最小値を計測できます。

●警報表示・出力
警報接点をオプションで追加可能です。
①需要電流(上限設定)
設定精度:±1.0%(フルスケールに対する%)
設定範囲:最大目盛りに対して5~100%(1%ステップ)
②需要電力(上限設定)
設定精度:±1.0%(フルスケールに対する%)
設定範囲:最大目盛りに対して5~100%(1%ステップ)

各種通信プロトコルに対応

各種フィールドバス対応した通信出力をオプションでご用意しました。



上記T形分岐の他にマルチドロップ・ツリー配線・スター配線など、分岐制限はほとんどありません。

設定操作【表示切替え、設定】

●8モードで簡単設定

解りやすいマンマシンインターフェイスの採用
計測モード、最大/最小モード、高調波モード（電流）、高調波（電圧）、表示関連設定モード1、計測関連設定モード2、特殊設定関連モード、設定値確認モードで構成。

●戻り操作可能

一巡しなくても素早く表示が確認できます。

●最大/最小値を素早く確認

最大/最小モードで、計測値の最大/最小値が素早く計測できます。

国土交通省・大臣官房官庁営繕部監修 平成25年版「公共建築工事標準仕様書」に対応
スーパーマルチメータSQLC-110Lは、国土交通省「公共建築工事標準仕様書」に適応した製品です。

■電子式（デジタル式を含む）指示計器・マルチ指示計器
- ●JIS C 1102-1～5,7,8「直動式指示電気計器」に準ずる。
- ●指示計器の階級は、1.5級（右記以外）　周波数：1.0級以上　力率計：5.0級
- ●複数の計器を兼用し1台で複数の項目を表示が可能なものでもよい。但し、兼用する場合は、1台で一つの単位の回路までとする。

■電子式（デジタル式を含む）最大需要電流計（警報接点付）〈デマンドメータリレー〉
- ●需要指示値、最大需要指示値が表示でき、警報用指示値または指標値を任意に設定・表示可能。
- ●瞬時電流値表示可能。
- ●需要指示値および瞬時電流値は1.5級
- ●時限（95%指示時間）は任意に設定できるもの。

■高調波計（警報接点付）
- ●高調波の検出方式は、電流検出方式または電圧検出方式。
- ●高調波総合ひずみ率および各次数成分ひずみ率を表示可能。
- ●警報値は任意に設定可能。
- ●高調波指示値の階級は2.5級とする。

■電子式（デジタル式を含む）電力量計
- ●電力量計は特記がない限り無検定の製品とし、JIS C 1216「電力量計（変成器付計器）」における普通級以上の性能に準ずる。

SQLC-110L

■形名・仕様コード

①形名 / 仕様コード

①形名	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
SQLC-110L								

②ハードモデル

D	相表示R-S-T-N 表示言語:日本語 バックライト白	
E	相表示R-Y-B-W 表示言語:英語 バックライト白	
F	相表示U-V-W-N 表示言語:英語 バックライト白	

③入力回路 共用(1)/詳細設定(2)

F	1φ2W,1φ3W,3φ3W共用
1	1φ2W
2	1φ3W
3	3φ3W
G	1φ2W,1φ3W,3φ3W+漏電(5)
5	1φ2W+漏電
6	1φ3W+漏電
7	3φ3W+漏電
4	3φ4W (4)

④入力レンジ 共用(1)/詳細設定(2)

F	150V,300V共用 5A【3φ3W 2VT2CT】
1	150V,5A(150-300V,5A 1φ3W)【3φ3W 2VT2CT】
3	300V,5A【3φ3W 2VT2CT】
5	5A
9	150V(150-300V,1φ3W)
A	300V
D	150V,300V共用
G	150V,300V共用 1A【3φ3W 2VT2CT】
2	150V,1A(150-300V,1A 1φ3W)【3φ3W 2VT2CT】
4	300V,1A【3φ3W 2VT2CT】
6	1A
7	5A【3φ3W 3CT】(3)
8	1A【3φ3W 3CT】(3)
P	150V,5A【3φ3W 2VT3CT】(3)
Q	150V,1A【3φ3W 2VT3CT】(3)
R	300V,5A【3φ3W 2VT3CT】(3)
S	300V,1A【3φ3W 2VT3CT】(3)
F	150/√3V,300/√3V共用 5A
1	150/√3V,5A
3	300/√3V,5A
5	5A
9	150/√3V
A	300/√3V
D	150/√3V,300/√3V共用
G	150/√3V,300/√3V共用 1A
2	150/√3V,1A
4	300/√3V,1A
6	1A
B	440/√3V,5A(9)
C	440/√3V,1A(9)
Z	上記以外

⑤補助電源

1	AC85～264V DC80～143V兼用
2	DC20～56V
3	AC85～264V DC80～143V兼用 (CEマーキング品)(6)
4	DC20～56V (CEマーキング品)(6)
Z	上記以外

⑥外部操作入力

0	なし
1	2回路
Z	上記以外

⑦アナログ出力または通信出力

0	なし
アナログ出力4回路(7)	
1	4～20mA
2	0～1mA
3	1～5V
4	0～5V
5	0～10V
6	4～20mA (出力相互間絶縁)
7	1～5V (出力相互間絶縁)
通信出力(8)	
M	Modbus RTU
L	CC-Link
A	プロトコルA
W	AnyWire
Z	上記以外

⑧接点出力2回路

0	なし
1	パルス+警報
2	警報×2
3	パルス×2
4	パルス+CPU異常
5	警報+CPU異常
Z	上記以外

⑨取付位置

1	上段取付用
2	下段取付用

LCシリーズは上段取付が標準

■漏電計測用 ZCTの選択

ZCT形名と仕様			
形 名	メーカー	一次回路電流	内径(用途)
添付不要	—	—	—
OTG-LA21	オムロン	50A	21φ(屋内)
OTG-LA30	オムロン	100A	30φ(屋内)
OTG-LA42	オムロン	200A	42φ(屋内)
OTG-LA68	オムロン	400A	68φ(屋内)
OTG-LA82	オムロン	600A	82φ(屋内)
OTG-LA30W	オムロン	100A	30φ(屋外)

●補助電源 DC12V専用(DC12V仕様は、下記仕様のみ対応致します)

①形名 / 仕様コード

①形名	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
SQLC-110L								

②ハードモデル

D	相表示R-S-T-N 表示言語:日本語 バックライト白	

③入力回路 共用(1)/詳細設定(2)

F	1φ2W,1φ3W,3φ3W共用
1	1φ2W
2	1φ3W
3	3φ3W

④入力レンジ 共用(1)/詳細設定(2)

	3φ3W
F	150V,300V共用 5A
1	150V 5A
3	300V 5A
	1φ2W
F	150V,300V共用 5A
1	150V 5A
3	300V 5A
	1φ3W
1	150—300V 5A

⑤補助電源

5	DC10～14V

⑥外部操作入力

0	なし

⑦アナログ出力4回路

0	なし
1	4～20mA
2	0～1mA

⑧接点出力2回路

0	なし
1	パルス+警報
2	警報×2
3	パルス×2
4	パルス+CPU異常
5	警報+CPU異常

⑨取付位置

1	上段取付用
2	下段取付用

LCシリーズは上段取付が標準

注 (1) ③入力回路、④入力レンジをコード記号をF,Gで選択頂いた場合は、ご購入後に設定を変更する事が可能です。
(2) ③入力回路、④入力レンジをコード記号を詳細設定から選択頂いた場合は、コード記号に合わせて設定致します。またご購入後に設定を変更する事も可能です。
(3) 【3φ3W 3CT】【3φ3W 2VT3CT】を選択の場合は、③入力回路のコード:3(3φ3W)をご選択ください。
(4) 2VT3CT、3VT3CTは設定より切替可能。
(5) 漏電計測用ZCTをご選択ください。お客様で別途購入される際は添付不要とご指定ください。
(6) 通信出力品および3φ4W 440/√3Vダイレクト入力品は除く。
(7) アナログ出力4回路コード"6", "7"は⑤補助電源コード1:AC85～264V、DC80～143V兼用のみ対応可能です。
(8) 通信出力品をご指定の場合は、⑤補助電源コード1:AC85～264V、DC80～143V兼用、またはコード2:DC20～56Vのみ対応可能です。
(9) 3φ4W、440/√3Vダイレクト入力品をご指定時は、⑤補助電源コード1:AC85～264V、DC80～143V兼用、またはコード2:DC20～56Vのみ対応可能です。

●漏電計測用 ZCT (定格電流はP-13をご参照ください)

ZCT
オムロン(株)製 零相変流器 屋内貫通形:OTG-LA□ 屋外貫通形:OTG-LA30W

●対応可能ZCT一覧表

組み合わせ対応可能ZCT	
(株)日立産機システム製 貫通形ZCT(ZR シリーズ) ZR-□	泰和電気工業(株)製 低圧用零相変流器 (貫通形) ZB-□

■ご注文時の指定事項

●形名、仕様コード、台数をご指定下さい。

形名 / 仕様コード

形名	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
SQLC-110L								
	ハードモデル	入力回路	入力レンジ	補助電源	外部操作入力	アナログ出力又は通信出力	接点出力2回路	取付位置

・初期設定からの変更については有償で承ります。変更内容をご指定して下さい。

■仕　様

品名		電子式スーパーマルチメータ	
形名		SQLC-110L	
入力回路		三相3線,単相3線,単相2線共用(2VT・2CT)	ご指定
		三相3線(2VT・3CT)	
		三相4線(2VT・3CT/3VT・3CT　設定にて切替)	
入力定格	三相3線,単相3線,単相2線	AC110V,220V共用(単相3線:AC100-200V)　AC5Aまたは1A　50/60Hz	ご指定
	三相4線	AC110/√3V,220/√3V共用または440/√3V　AC5Aまたは1A　50/60Hz	ご指定
補助電源	電源範囲および消費VA	(1) AC85～264V　10VA(定格電圧　AC100/110V,200/220V) DC80～143V　6W　(定格電圧　DC100/110V)　交流直流両用 (2) DC20～56V　6W　(定格電圧　DC24/48V)	(1)(2)のいずれかご指定 ※アナログ出力相互絶縁仕様"6"、"7"ご選定の場合は(1) AC85～264V、DC80～143V兼用のみ対応となります。
	突入電流(時定数)	定格電圧　AC110V　2.2A 以下(約 3.6ms)	
		定格電圧　AC220V　4.4A 以下(約 3.6ms)	
		定格電圧　DC110V　1.6A 以下(約 3.6ms)	
		定格電圧　DC24V　5.0A 以下(約 2.0ms)	
		定格電圧　DC48V　9.9A 以下(約 2.0ms)	

■仕　様

計測項目		測定レンジ／表示仕様	固有誤差(1) デジタル表示	固有誤差(1) オプション アナログ出力 通信出力 パルス出力	最大計測(9)	最小計測(9)	備考
電　圧		AC150V～750.0kV (34レンジ)	±1.0%	±0.5%	○	○	RS-ST-TR線間切替(2)
電　流		最大需要(9)、需要、瞬時 AC5.00A～30.0kA(76レンジ)	±1.0%	±0.5%	○	○	R-S-T相切替(3)CT比とは別に表示・出力のレンジ設定可能。
電　力		最大需要(9)、需要、瞬時　200W～1000MW (レンジ選択)片振れ／両振れ設定可能	±1.0%	±0.5%	○	○	アナログ出力のレンジも表示と独立して設定可能。
無効電力		LEAD,LAG150var～1000Mvar (レンジ選択)電圧、電流レンジによる	±1.0%	±0.5%	○	○	アナログ出力のレンジも表示と独立して設定可能。
皮相電力(4)		400VA～1000MVA 電力レンジによる	±1.0%	±0.5%	○	○	電力レンジと同じスケールとなります。(表示・出力)
力　率		LEAD0.500～1.000～LAG0.500 又は LEAD0.000～1.000～LAG0.000 レンジ選択	±2.0%	±2.0%	○	○	入力が電圧レンジの20%未満又は電流レンジの2%未満の場合cos φ＝1(出力はcos φ＝1相当)
周　波　数		45～55Hz 又は 55～65Hz 又は 45～65Hz レンジ選択	±0.5%	±0.5%	○	○	入力が電圧レンジの20%未満の場合0.0Hz、出力は下限リミッタ値(下限値-1%:出力スパンに対する%)
漏電電流(5) Io方式、Igr方式		AC0.03A～0.8A(6レンジ)	±2.5%(6)	±2.5%(6)	○		定格感度電流値に対する% 3mA以下の入力は0表示となります。
歪率	電圧	0.0～20.0%(第2～第15次高調波) RS-ST(8)	±1.0%	±2.5%	○		デジタル表示は歪率100%に対する%
	電流	0.0～100.0%(第2～第15次高調波) R-T(8)	±2.5%	±2.5%	○		
高調波n次 実効値 基本波実効値	電圧	AC150V～750.0kV(34レンジ)、 n=3,4,5,7,9,11,13,15、及び基本波 RS-ST(7)	±1.5%	±1.5%	○		デジタル表示は電圧レンジに対する%
	電流	AC5.00A～30.0kA(76レンジ)、 n=3,4,5,7,9,11,13,15、及び基本波 R-T(8)	±1.5%	±1.5%	○		デジタル表示は電流レンジに対する%
高調波n次 含有率	電圧	0.0～20.0%　n=3,4,5,7,9,11,13,15 RS-ST(7)	±1.0%	±2.5%	○		デジタル表示は含有率100%に対する%
	電流	0.0～100.0%　n=3,4,5,7,9,11,13,15 R-T(8)	±2.5%	±2.5%	○		
高調波5次 換算実効値	電圧	AC150V～750.0kV(34レンジ) RS-ST(7)	±1.5%	±1.5%	○		デジタル表示は電圧レンジに対する%
	電流	AC5.00A～30.0kA(76レンジ) R-T(8)	±1.5%	±1.5%	○		デジタル表示は電流レンジに対する%
高調波5次 換算含有率	電圧	0.0～20.0%　RS-ST(7)	±1.0%	±2.5%	○		デジタル表示は含有率100%に対する%
	電流	0.0～100.0%　R-T(8)	±2.5%	±2.5%	○		
電　力　量		表示:整数位5桁 乗率:10の整数べキ倍 小数点以下3位まで拡大表示可能 電力積算(受電・送電)	力率1: ±2.0% 力率0.5: ±2.5%	力率1: ±2.0% 力率0.5: ±2.5%			普通電力量計に準拠 パルス出力単位(kWh/pulse)の設定範囲はオプション仕様参照
無効電力量		表示:整数位5桁 乗率:10の整数べキ倍 小数点以下3位まで拡大表示可能 受電無効電力積算(LAG・LEAD) 送電無効電力積算(LAG・LEAD)	力率0: ±2.5% 力率0.87: ±2.5%	力率0: ±2.5% 力率0.87: ±2.5%			パルス出力単位(kvarh/pulse)の設定範囲はオプション仕様参照
動作方式		電流,電圧:実効値演算方式 需要電流計:熱動形に合わせた演算方式 需要電力計:熱動形に合わせた演算方式またはデマンド時限内での平均値(どちらか一方を設定にて選択) 電力,無効電力,電力量,無効電力量:時分割掛算方式 力率:瞬時計測またはデマンド時限内での平均値(どちらか一方を設定にて選択)電力,無効電力より算出 周波数:ゼロクロス周期演算方式 漏電電流:基本波実効値演算方式 高調波:FFT演算方式					
時限設定	需要電流	0秒/5秒/10秒/20秒/30秒/40秒/50秒/1分/2分/3分/4分/5分/6分/7分/8分/9分					
	需要電力	10分/15分/20分/25分/30分(95%時限)					
	高調波計測	平均時限:0分/1分/2分/5分/10分/15分/30分(平均計測)					

注 (1)本器は動作原理上、次のインバータ出力を直接計測した場合、誤差が大きくなります。サイクル制御、PWM制御SCR位相角制御の場合、固有誤差(表示)程度の計測が可能です(但し、高調波計測は除く)。
(2)単相3線:RN-TN-RT、三相4線:RN-SN-TN-RS-ST-TR、単相2線:相・線表示なし となります。
(3)単相3線:R-T-N、三相4線:R-S-T-N、単相2線:相表示なし となります。
(4)三相4線仕様のみとなります。
(5)三相3線,単相3線,単相2線仕様のみのオプションとなります。但し、電流入力のみ計測はIo方式のみとなります。
(6)ZCTの誤差は含みません。但し、漏電検出感度電流0.1A以下では、±0.0025A(ZCT1次)となります。
(7)単相3線:RN-TN、三相4線 2VT:RN-TN、三相4線 3VT:RN-SN-TN、単相:相・線間表示なし となります。
(8)単相3線:R-T、三相4線:R-S-T、単相:相表示なし となります。
(9)最大値(最大需要電流、他)最小値は最大・最小計測モードで確認できます。

■性　能

項目	仕　様			
固有誤差	計測仕様、固有誤差 参照			
バーグラフ固有誤差	±10%（スパンに対する%）			
温度の影響	23±10℃で固有誤差内			
準拠規格	JIS C 1102-1,-2,-3,-4,-5,-7 (1997)，JIS C 1111 (1989)，JIS C 1216 (1995)， JIS C 1263 (1995)，　JIS C 8374 (1991)，TIA/EIA規格 TIA/EIA-485-A (2003)			
表示更新時間	約1秒（バーグラフ：0.25秒） （漏電計測はデジタル・バーグラフ共に2秒以下、高調波計測はデジタル・バーグラフ共に10秒以下）			
表示素子／構成	液晶 表示器 ［数字、文字 セグメント色：黒］	主監視	文字高　11mm　5桁	
		副監視（左）	文字高　6mm　4桁	
		副監視（中央），（右）	文字高　6mm　5桁	
		バーグラフ	20ドット	
LCD視野角	標準品	上段取付用（下方）：上方向10°，下方向60°，左右方向60°		
	特殊品	下段取付用（上方）：上方向60°，下方向10°，左右方向60°		
バックライト (1)	LEDバックライト：白色　常時点灯、自動消灯（無操作5分後）、常時消灯 設定可能（明るさの設定が可能）			
入力消費VA	電圧回路	0.1VA 以下（110V），0.2VA 以下（220V），0.05VA 以下（110/√3V），0.1VA 以下（220/√3V），0.2VA 以下（440/√3V）		
	電流回路	0.1VA 以下（5A,1A）		
過負荷耐量	電圧回路	定格電圧の2倍10秒間，1.2倍連続		
	電流回路	定格電流の40倍1秒間，20倍4秒間，10倍16秒，1.2倍連続		
	補助電源	定格電圧の1.5倍10秒間，1.2倍連続、DC110Vの時、定格電圧の1.5倍10秒間，1.3倍連続		
絶縁抵抗 (2) JIS C 1102-1 JIS C 1111	電気回路一括と外箱（アース）間		DC500V 50MΩ以上	
	入力、出力、補助電源相互間			
	出力（アナログまたは通信、パルス、警報）相互間			
	パルス出力相互間			
	警報出力相互間			
	アナログ出力相互間	出力コード6，7は絶縁		
		出力コード1～5は非絶縁（マイナスコモン）		
電圧試験 (2) JIS C 1102-1 JIS C 1111	電気回路一括と外箱（アース）間		AC2000V（50/60Hz）1分間	
	入力、出力、補助電源相互間			
	出力（アナログまたは通信、パルス、警報）相互間		AC1500V（50/60Hz）1分間	
	パルス出力相互間			
	警報出力相互間			
	アナログ出力相互間	出力コード6，7は絶縁	AC500V（50/60Hz）1分間	
		出力コード1～5は非絶縁（マイナスコモン）		
インパルス電圧試験 JIS C 1111	補助電源と外箱（アース）間（漏電計測付きのみ）		7kV 1.2/50 μs　正負極性　各3回	
	電気回路一括（アナログ出力または通信出力を除く）と外箱（アース）間		6kV 1.2/50 μs　正負極性　各3回	
	アナログ出力または通信出力と外箱（アース）間		5kV 1.2/50 μs　正負極性　各3回	
ノイズ耐量 ANSI C37.90a 電力用 規格 B-402 IEC801-2	1）振動性サージ電圧 1～1.5MHz，ピーク電圧：2.5～3kVの減衰性振動波形を繰り返し加えた時、計測誤差：10%以内、通信停止のないこと。 電圧入力回路（ノーマル/コモン）、電流入力回路（コモン）、電源回路（ノーマル/コモン） 2）方形波インパルス性ノイズ 1μs，100ns幅のノイズを繰り返し5分間加えた時、計測誤差：10%以内、通信停止のないこと。 電源回路（コモン/ノーマル）　1500V以上　警報出力（コモン）　1000V以上 電圧入力回路（コモン/ノーマル）　1500V以上　操作入力（コモン）　1000V以上 電流入力回路（コモン）　1500V以上　アナログまたは通信出力回路（誘導）　1000V以上 パルス出力（コモン）　1000V以上 3）電波ノイズ：150,400,900MHz帯の電波を5W,1mで断続照射した時、計測誤差：10%以内、通信停止のないこと。 4）静電ノイズ：通電時8kVで誤差10%以内。無通電時10kVで損傷のないこと。（コンデンサチャージ方式）			
振動・衝撃 JIS C 1102-1	振動：片振幅 0.15mm，10～55Hz　毎分1オクターブで5回掃引 衝撃：490m/s²　X,Y,Z方向　各3回			
使用温湿度範囲	-10～+55℃，30～85% RH　結露しないこと			
保存温度範囲	-25～+70℃			
構造	外形：横×縦×奥　110×110×104mm，胴径 99mmφ， 端子カバー付　ケース材質：ABS（V-0）　外観色：黒色（マンセル N1.5）　保護等級 IP40 質量：約600g			
停電保証	最大値、最小値、積算値、各設定値　不揮発性メモリにてデータ保持			

注　(1) バックライトについて
白色バックライトには青色LEDと特殊蛍光体との組合せで構成された白色LEDを複数個使用しています。このLEDの特性上、製品ごとに色調（色合い）が異なることがあります。
(2) 電圧入力と漏電入力は非絶縁となっています。ZCTと組合せてご使用して下さい。

■オプション

<table>
<tr><th>項　目</th><th colspan="8">仕　様</th></tr>
<tr><td rowspan="6">アナログ出力</td><td>出力点数</td><td colspan="7">4回路</td></tr>
<tr><td>出力仕様</td><td colspan="7">DC4～20mA（550Ω 以下）　　DC0～5V/1～5V（600Ω 以上）
DC0～10V（2kΩ 以上）　　DC0～1mA（10kΩ 以下）
いずれか同一定格でご指定</td></tr>
<tr><td>出力可能要素</td><td colspan="7">電圧（RS-ST-TR）、電流（R-S-T）、需要電流（R-S-T）、電力
需要電力、無効電力、皮相電力（3φ4W仕様のみ）、力率、周波数、漏電電流（漏電計測付きのみ）
歪率（電圧、電流）,基本波実効値（電圧、電流の最大相に自動切替）、高調波5次換算含有率（電圧、電流の最大相に自動切替）
高調波5次換算実効値（電圧、電流の最大相に自動切替）、高調波n次含有率（電圧、電流の最大相に自動切替）
高調波n次実効値（電圧、電流の最大相に自動切替）</td></tr>
<tr><td>応答時間</td><td colspan="7">1秒以下（最終定常値の±1%に納まるまでの時間）
漏電計測は2秒以下、高調波計測は10秒以下</td></tr>
<tr><td>出力リップル</td><td colspan="7">固有誤差の2倍以内（出力スパンに対する%）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">出力相互間</td><td colspan="7">出力コード6, 7は絶縁　AC500V（50/60Hz）1分間</td></tr>
<tr><td colspan="7">出力コード1～5は非絶縁（マイナスコモン）</td></tr>
<tr><td>パルス出力 (2)</td><td colspan="8">電力量または無効電力量
出力方式：光 MOS-FET　リレー1a接点
接点容量：AC,DC125V,70mA（抵抗負荷、誘導負荷）
パルスの幅：250±10ms（電圧測定レンジ、電流測定レンジ、出力パルス単位の設定により、定格電力時の出力パルス周期が2パルス/秒以上の速さとなる場合、出力パルス幅は100～130msとなります。）
次の範囲で出力パルス単位の設定が可能です。
■三相3線、三相4線　　：全負荷電力（kW,kvar）＝√3×定格電圧（V）×定格電流（A）×10^{-3}
■単相3線　　：全負荷電力（kW,kvar）＝2×定格電圧（V）×定格電流（A）×10^{-3}
■単相　　：全負荷電力（kW,kvar）＝定格電圧（V）×定格電流（A）×10^{-3}
<table>
<tr><th colspan="2">全負荷電力（kW,kvar）</th><th colspan="4">出力パルス単位 kWh（kvarh）/pulse</th><th>乗率</th></tr>
<tr><td></td><td>1未満</td><td>0.1</td><td>0.01</td><td>0.001</td><td>0.0001</td><td>0.01 (1)</td></tr>
<tr><td>1以上</td><td>10未満</td><td>1</td><td>0.1</td><td>0.01</td><td>0.001</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>10以上</td><td>100未満</td><td>10</td><td>1</td><td>0.1</td><td>0.01</td><td>1</td></tr>
<tr><td>100以上</td><td>1,000未満</td><td>100</td><td>10</td><td>1</td><td>0.1</td><td>10</td></tr>
<tr><td>1,000以上</td><td>10,000未満</td><td>1,000</td><td>100</td><td>10</td><td>1</td><td>100</td></tr>
<tr><td>10,000以上</td><td>100,000未満</td><td>10,000</td><td>1,000</td><td>100</td><td>10</td><td>1,000</td></tr>
<tr><td>100,000以上</td><td>1,000,000未満</td><td>100,000</td><td>10,000</td><td>1,000</td><td>100</td><td>10,000</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>警報出力 (2)</td><td colspan="8">警報要素：需要電流、需要電力、漏電電流、高調波5次換算含有率、高調波n次含有率、歪率、電圧、警報OFFのいずれかを設定可能
復帰方式：自動復帰又は手動復帰（設定）
接点遅延時間：0～300秒（1秒ステップ）
出力接点：無電圧a接点（各相検出のOR）
接点容量：AC250V 8A,DC125V 0.3A（抵抗負荷）　AC250V 2A, DC125V 0.1A（誘導負荷）
<table>
<tr><th>警報要素</th><th>項　目</th><th colspan="2">仕　様</th></tr>
<tr><td rowspan="3">需要電流</td><td>機　能</td><td colspan="2">需要計測値≧上限設定値で警報表示・警報出力</td></tr>
<tr><td>設定精度</td><td colspan="2">±1.0%（フルスケールに対する%）</td></tr>
<tr><td>設定範囲</td><td colspan="2">最大目盛値に対して5～100%（1%ステップ）、</td></tr>
<tr><td rowspan="2">需要電力</td><td>設定精度</td><td colspan="2">±1.0%（フルスケールに対する%）</td></tr>
<tr><td>設定範囲</td><td colspan="2">最大目盛値に対して5～100%（1%ステップ）、</td></tr>
<tr><td rowspan="4">漏電電流
［漏電計測付きのみ］</td><td>感度電流</td><td colspan="2">50%を超え、100%以下（定格感度電流値に対する%）</td></tr>
<tr><td>定格感度電流値</td><td colspan="2">0.03A/0.05A/0.1A/0.2A/0.4A/0.8A</td></tr>
<tr><td>動作時間</td><td colspan="2">時延形（0.1秒を超え2秒以下）</td></tr>
<tr><td>テスト機能</td><td colspan="2">テストモードで漏電電流検出のテスト機能試験が可能</td></tr>
<tr><td rowspan="5">高調波5次
換算含有率

高調波n次
含有率

歪　率</td><td>機　能</td><td colspan="2">計測値≧上限設定値で警報表示・警報出力（最大相で検出）</td></tr>
<tr><td>設定精度</td><td colspan="2">電流：±2.5%、電圧：±1.0%　含有率100%に対する%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">設定範囲</td><td>電　流</td><td>高調波5次換算含有率、高調波n次含有率（n=3,4,5,7,9,11,13,15）
歪率5～100%（1%ステップ）</td></tr>
<tr><td>電　圧</td><td>高調波5次換算含有率、高調波n次含有率（n=3,4,5,7,9,11,13,15）
歪率1～20%（0.1%ステップ）</td></tr>
<tr><td>検出特性</td><td colspan="2">平均値モード：平均計測値が上記設定以上になったら検出
反限時モード：瞬時値の反限時特性により検出（高調波5次換算含有率のみ可能）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">電　圧</td><td>機　能</td><td colspan="2">計測値≧上限設定値で警報表示・警報出力
計測値≦下限設定値で警報表示・警報出力</td></tr>
<tr><td>設定精度</td><td colspan="2">±1.0%（フルスケールに対する%）</td></tr>
<tr><td>設定範囲</td><td colspan="2">フルスケールを150%とし、30～150%（1%ステップ）</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>CPU異常出力 (2)</td><td colspan="8">
<table>
<tr><th colspan="2">検出項目（自己診断項目）</th><th>接点構成</th><th>容　量</th></tr>
<tr><td colspan="2">(1) ウォッチドッグタイマ
(2) RAMチェックエラー
(3) A/D変換エラー
異常検出時及び補助電源無印加時に出力がONとなります。
検出項目のOR出力となります。</td><td>b接点</td><td>AC250V 5A, DC125V 0.2A（抵抗負荷）
AC250V 1.5A, DC125V 0.1A（誘導負荷）</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">外部操作入力</td><td>点　数</td><td colspan="7">2回路、機能（4種類）を設定にて切替</td></tr>
<tr><td>外　部
リセット</td><td colspan="7">外部から電圧信号を加えることで警報出力または最大/最小値をリセットすることが可能
警報出力リセットと最大/最小値リセットは設定にて切替可能
入力は補助電源と同一定格</td></tr>
<tr><td>外　部
表示切替</td><td colspan="7">外部から電圧信号を加えることで表示を切替えることが可能
計測要素切替と相切替は設定可能
入力は補助電源と同一定格</td></tr>
<tr><td colspan="8">最小動作パルス幅300ms、連続印加可能。
(1) AC100/110V 0.4VA, AC200/220V 1.4VA, DC100/110V 0.4W　交流直流両用
接点容量：約3mA（AC,DC100/110V）,約6mA（AC200/220V）
(2) DC24V 0.3W, DC48V 1.2W　接点容量：約10mA（DC24V）,約20mA（DC48V）</td></tr>
</table>

注 (1) 乗率は0.01ですが、乗率表示は0.1となります（整数位4桁表示、拡大表示は小数点以下4桁となります）
(2) パルス出力,警報出力,CPU異常出力は組合せで2出力可能（CPU異常出力は1点のみ）

■オプション　通信仕様

プロトコルA	EIA RS-485　半2重2線式 調歩同期式			
	ビット速度	1200/2400/4800/9600/19200bps	ストップビット	1ビット/2ビット
	伝送符号	NRZ	ケーブル長	1000m（総延長）
	スタートビット	1ビット	アドレス	1～254（接続台数　最大31台）
	データ長	7ビット/8ビット	伝送キャラクタ	ASCIIコード
	パリティビット	NONE（なし）/ODD（奇数）/EVEN（偶数）		
プロトコル Modbus　RTUモード	EIA RS-485　半2重2線式 調歩同期式			
	ビット速度	4800/9600/19200/38400bps	ストップビット	1ビット/2ビット
	伝送符号	NRZ	伝送コード	バイナリ
	スタートビット	1ビット	ケーブル長	1000m（総延長）
	データ長	8ビット	アドレス	1～247（接続台数　最大31台）
	パリティビット	NONE（なし）/ODD（奇数）/EVEN（偶数）	誤り検出	CRC-16（$X^{16}+X^{15}+X^2+1$）
CC-Link Ver.1.10	伝送速度	156k/625k/2.5M/5M/10Mbps	接続台数	42台（本ユニットのみで構成する場合）
	占有局数	リモートデバイス局　1局占有		
	最大伝送距離	1200m（156kbps）/900m（625kbps）/400m（2.5Mbps）/160m（5Mbps）/100m（10Mbps）		
AnyWire	全4重/全2重トータルフレーム・サイクリック方式			
	同期方式	フレーム/ビット方式	伝送用ケーブル	ケーブルフリー、汎用2/4線ケーブル（0.75～1.25mm²）
	接続形態	バス方式（マルチドロップ方式、T分岐方式、ツリー方式）	伝送速度	全4重：7.8kHz（1km）,15.6kHz（500m）, 31.3kHz（200m）,62.5kHz（100m） 全2重：7.8kHz（1km）,31.3kHz（200m） （　）内は総延長
	プロトコル	AnyWireBusプロトコル		
	誤り制御	2重照合方式	アドレス設定	0～63（全4重）、0～15（全2重）
	RAS機能	伝送ライン断線位置検出、伝送ライン短絡検出	最大接続台数	全4重：64台、全2重：16台

■レンジ設定

●電圧測定レンジ（34レンジ）

150.0V (110V)
150V (110V)
300.0V (220V/110V)
300V (220V/110V)
518V (380V/110V) (1)
600V (440V/110V)
627V (460V/110V) (2)
655V (480V/110V) (2)
1200V (880V/110V)
1500V (1100V/110V)
2250V (1650V/110V) (3)
3000V (2200V/110V)
3.00kV (2200V/110V)
4500V (3300V/110V)
4.50kV (3300V/110V)
9000V (6600V/110V)
9.00kV (6600V/110V)

15.00kV (11kV/110V)
18.00kV (13.2kV/110V)
18.82kV (13.8kV/110V) (4)
22.50kV (16.5kV/110V) (5)
25.09kV (18.4kV/110V) (6)
30.0kV (22kV/110V)
45.0kV (33kV/110V)
90.0kV (66kV/110V)
105.0kV (77kV/110V) (7)
150.0kV (110kV/110V)
180.0kV (132kV/110V)
210.0kV (154kV/110V)
255.0kV (187kV/110V) (8)
300.0kV (220kV/110V)
375.0kV (275kV/110V) (9)
518.2kV (380kV/110V) (10)
750.0kV (550kV/110V)

注 (1) バーグラフのフルスケール値は500V です。
(2) バーグラフのフルスケール値は600V です。
(3) バーグラフのフルスケール値は2400V です。
(4) バーグラフのフルスケール値は18kV です。
(5) バーグラフのフルスケール値は24kV です。
(6) バーグラフのフルスケール値は25kV です。
(7) バーグラフのフルスケール値は120kV です。
(8) バーグラフのフルスケール値は270kV です。
(9) バーグラフのフルスケール値は400kV です。
(10) バーグラフのフルスケール値は500kV です。

●電流測定レンジ（76レンジ）

5.00A	75.0A	900A	5000A
6.00A	80.0A	1000A	5.00kA
7.50A	100.0A	1.00kA	6000A
8.00A	100A	1200A	6.00kA
10.00A	120.0A	1.20kA	7500A
10.0A	120A	1500A	7.50kA
12.00A	150.0A	1.50kA	8000A
12.0A	150A	1600A	8.00kA
15.00A	200.0A	1.60kA	9.00kA
15.0A	200A	1800A	10.00kA
20.00A	250.0A	1.80kA	10.0kA
20.0A	250A	2000A	12.00kA
25.00A	300.0A	2.00kA	12.0kA
25.0A	300A	2500A	15.00kA
30.00A	400A	2.50kA	15.0kA
30.0A	500A	3000A	20.00kA
40.0A	600A	3.00kA	20.0kA
50.0A	750A	4000A	30.00kA
60.0A	800A	4.00kA	30.0kA

● 電力・無効電力測定レンジ

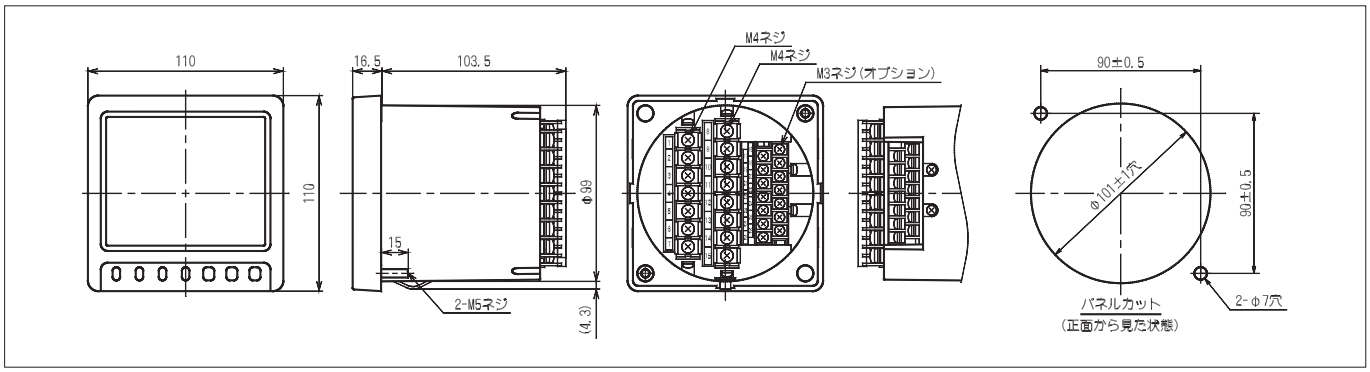
(1) 電流メータのフルスケールを設定可能です。
設定範囲はCT 比の40～120%の範囲で設定できます。
(2) 電力メータのフルスケールを設定可能です。
設定範囲はVT 比×CT 比の40～115%の範囲で設定できます。
(3) 無効電力メータのフルスケールを設定可能です。
設定範囲はVT 比×CT 比の30～115%の範囲で設定できます。

フルスケール4000 未満は4 桁表示、4000 以上は3 桁表示となります。

例）4800kW → 4.80MW
40kvar → 40.0kvar
20kW → 20.00kW

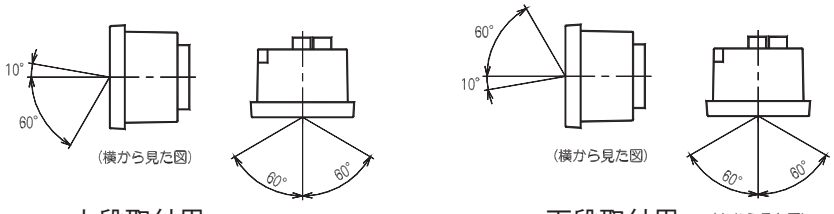
● 主要な設定値を掲載し表示する為の「ラベルシート」をご用意しておりますので、ご注文時にご相談下さい。

■外形図



■取付けについて

取付：液晶表示器は見る角度によりコントラストが変わりますので、最適な角度となる位置へ取り付けてください。

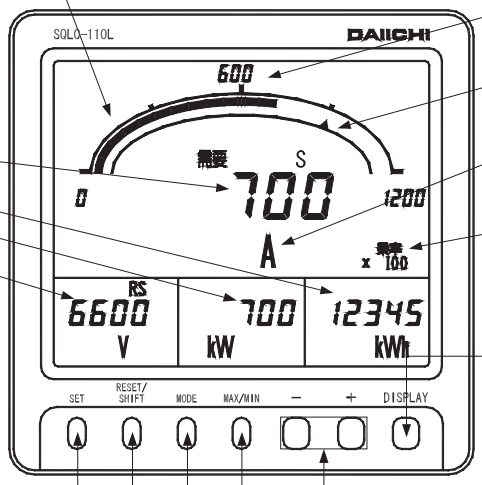


上段取付用　　下段取付用

■各部の名称と機能

バーグラフの表示部
主監視の計測値をアナログ表示します。
(副監視の計測値をバーグラフ表示する設定も可能です。)

デジタル表示部
同時に4要素の計測監視ができます。
・主監視
・副監視(右)
・副監視(中央)
・副監視(左)



目盛数字
測定レンジ設定で自動設定します。

上限(または下限)設定指標
上限(または下限)の設定値を表示します。

単位表示
測定レンジ設定で自動設定します。

乗率表示
電力量、無効電力量表示のとき、主監視の右下に表示します。

DISPLAY
電流(電圧)の相(線間)表示を切替えるスイッチです。
表示切替後、10分間無操作で元の相(線間)表示に戻ります。
設定モードでは設定モードを終了させるスイッチとして使用します。

SET
各種電力量の積算値を通常表示(整数5桁)と拡大表示(整数2桁+小数点以下3桁)に切替えるスイッチです。
また、設定モードに切替えるスイッチとしても使用します。
3秒以上押し続けると設定モードに切替わります。
設定モードでは設定値を決定するスイッチとして使用します。

− +
主監視の計測表示要素を切替えるスイッチです。
表示切替後、10分間無操作で元の計測表示要素に戻ります。
設定モードでは設定値の変更を行うスイッチとして使用します。

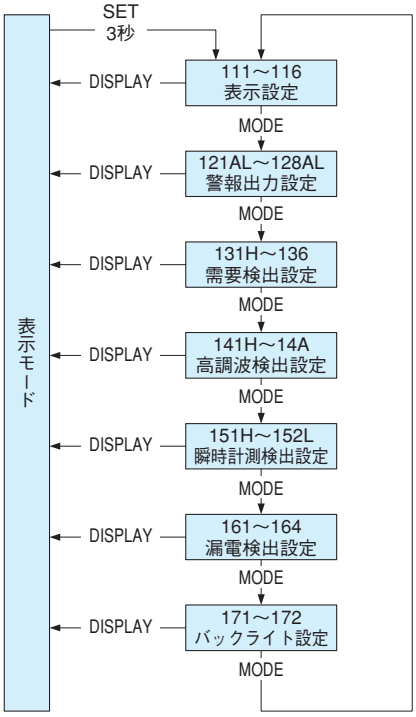
RESET/SHIFT
各種警報をリセットするスイッチです。
また、最大・最小計測表示では最大・最小値をリセットするスイッチとして使用します。
設定モードでは設定項目を移動させるスイッチとして使用します。

MAX/MIN
通常の計測表示と最大・最小計測表示を切替えるスイッチです。

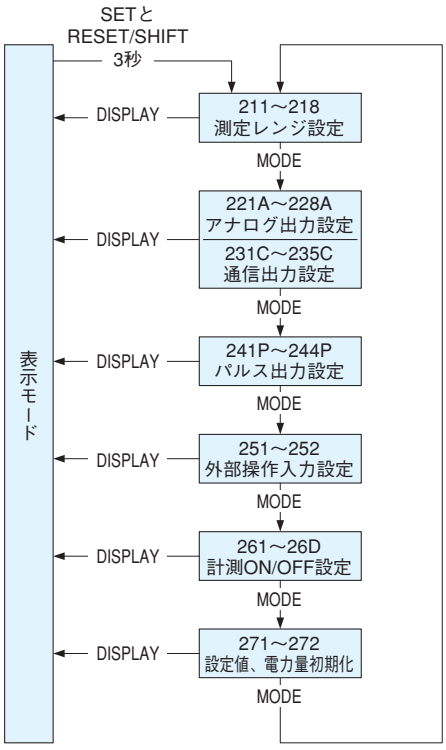
MODE
通常の計測表示と高調波計測(電圧・電流)表示を切替えるスイッチです。
設定モードでは、設定項目を切替えるスイッチとして使用します。

■設定方法

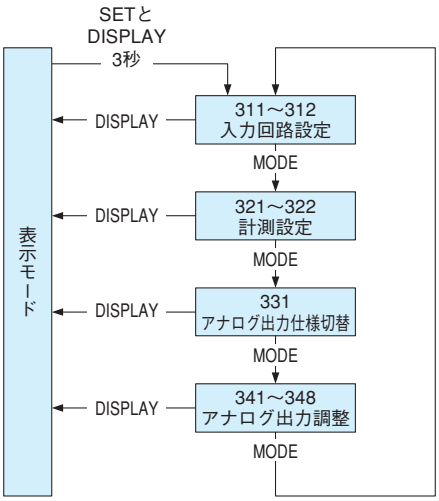
設定-1



設定-2



設定-3



■結線図

●単相2線・単相3線・三相3線(4)

電圧、電流入力

図-1　単相2線

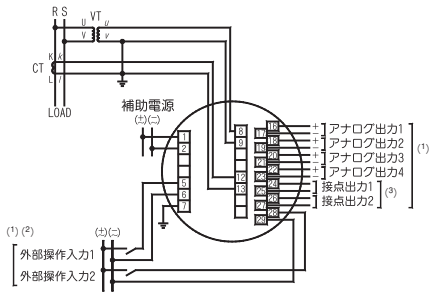


図-2　単相3線

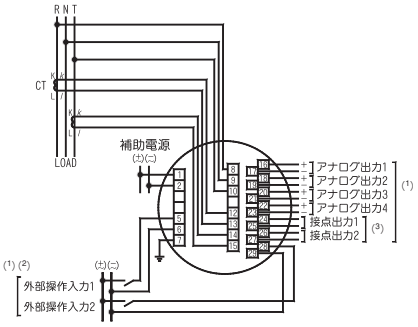
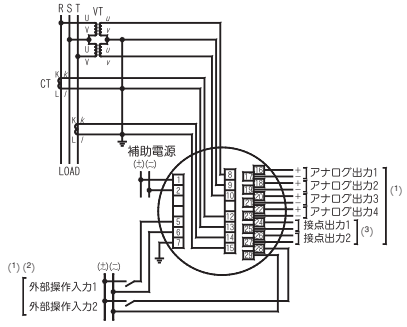
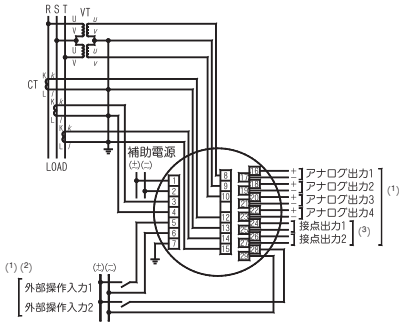


図-3　三相3線(2VT, 2CT)



電圧、電流入力

図-4　三相3線(2VT, 3CT)



電流入力

図-5　単相2線

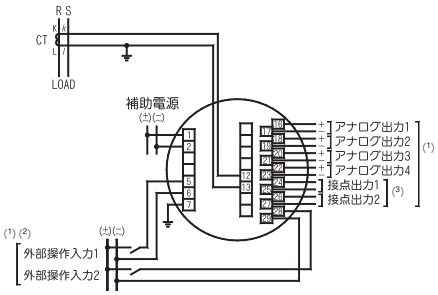
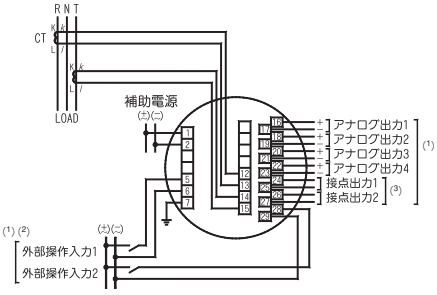


図-6　単相3線



電流入力

図-7　三相3線(2CT)

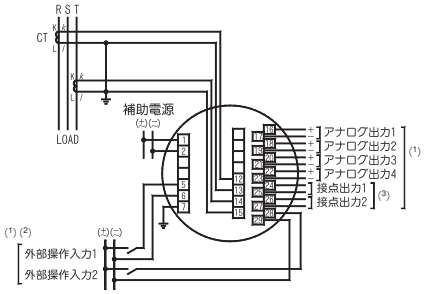
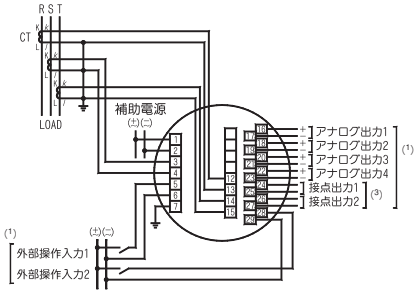


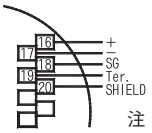
図-8　三相3線(3CT)



各機種共通、通信出力

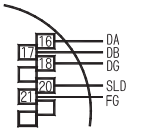
図-9

・プロトコルA
・Modbus RTU

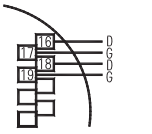


注

・CC-Link



・AnyWire



電圧入力

図-10　単相2線

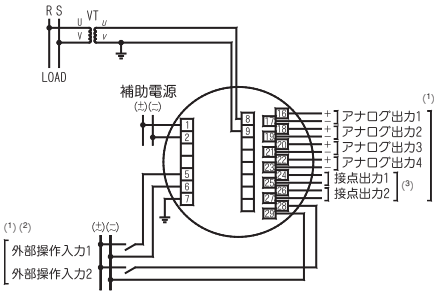


図-11　単相3線

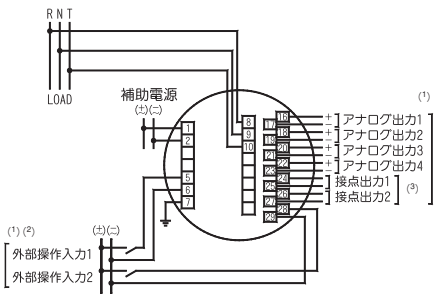
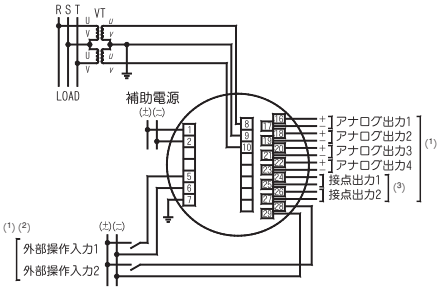


図-12　三相3線



注　プロトコルA、ModbusRTU仕様は、17番(−)と19番(Ter.)を短絡することで、内部に終端抵抗が接続されます。
CC-Link、AnyWire仕様は、外部に専用の終端装置を接続してください。

●単相2線・単相3線・三相3線十漏電監視(6)

低圧回路の漏電監視

図-13　単相2線(N相接地)

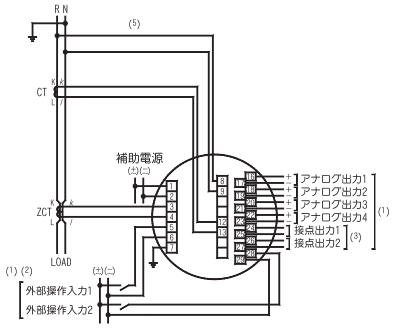


図-14　単相3線(N相接地)

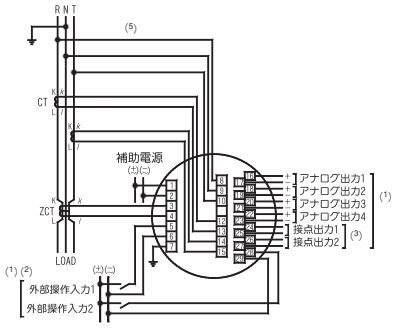


図-15　三相3線(S相接地)

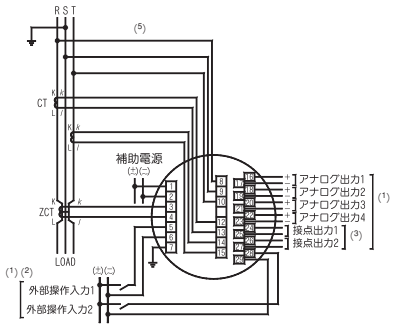


図-16　三相3線(非接地)

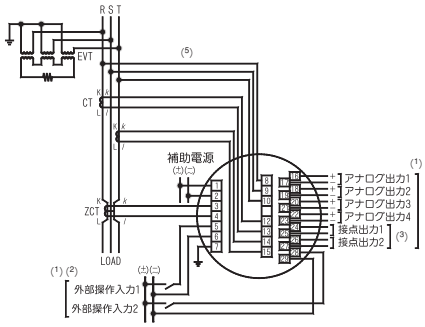


図-17　単相3線(N相接地)

※ZCTを接地線に取付ける場合
(ZCTの極性にご注意下さい)

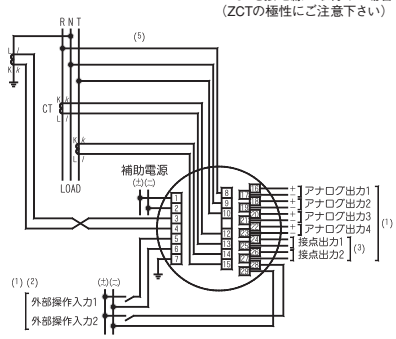
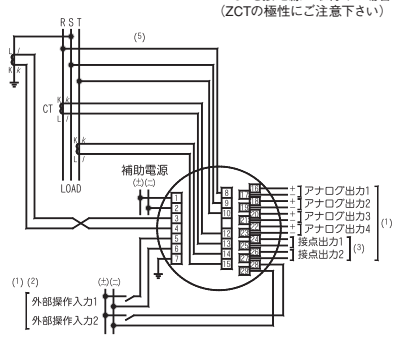


図-18　三相3線(S相接地)

※ZCTを接地線に取付ける場合
(ZCTの極性にご注意下さい)



●三相4線(4)

電圧、電流入力

図-19　三相4線(2VT, 3CT)

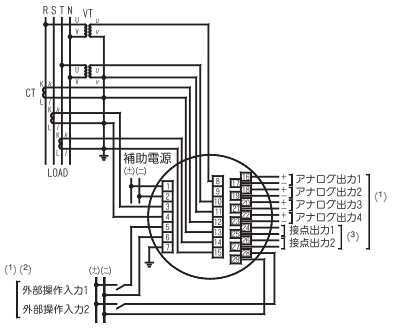
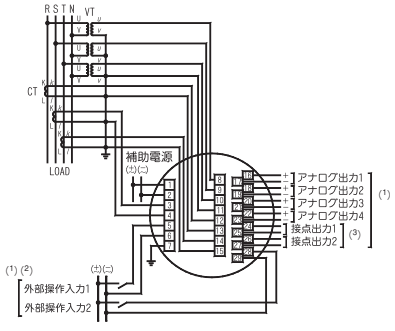
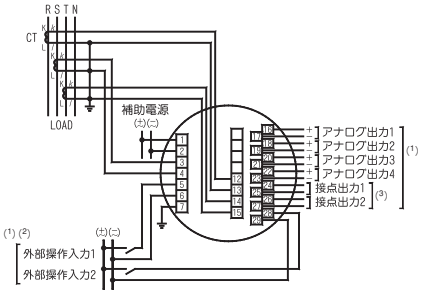


図-20　三相4線(3VT, 3CT)



電流入力

図-21　三相4線(3CT)



電圧入力

図-22　電圧入力　三相4線(2VT)

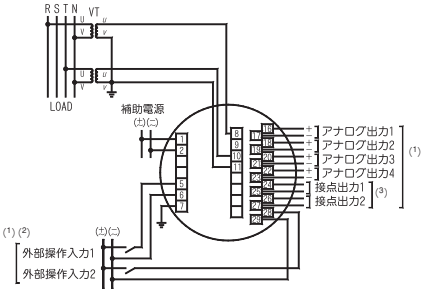
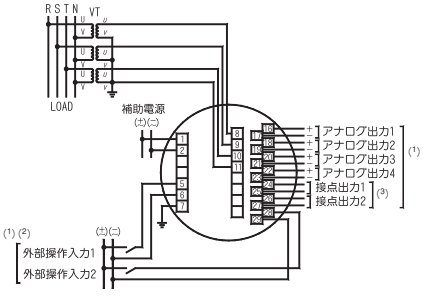


図-23　電圧入力　三相4線(3VT)



注(1) アナログ出力、接点出力、外部操作入力は、各々オプションとなります。
(2) 外部操作入力は、設定により外部リセット機能または外部表示切替機能に切り替える事ができます。
(3) 接点出力は、パルス出力、警報出力、CPU異常出力から選択できます。(ご指定)

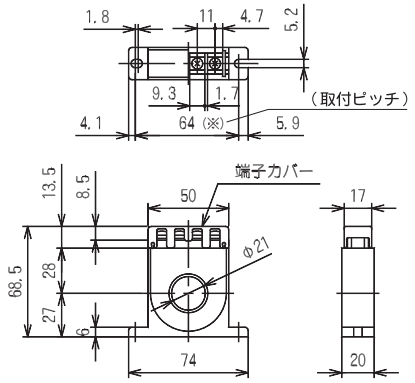
・接点出力の組合せ

仕様コード	接点出力1	接点出力2
1	パルス出力	警報出力
2	警報出力1	警報出力2
3	パルス出力1	パルス出力2
4	パルス出力	CPU異常出力
5	警報出力	CPU異常出力

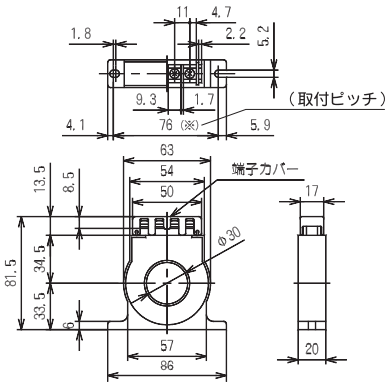
(4) 低圧回路の場合、VT、CTの2次側接地は不要です。110Vまたは220Vまたは440Vダイレクト入力でご使用になる場合、VTは不要です。
(5) 漏電電流Igr計測は、電圧入力が必要です。
(6) 電圧入力と漏電入力は非絶縁となっております。ZCTと組合せてご使用下さい。

■ZCT外形図

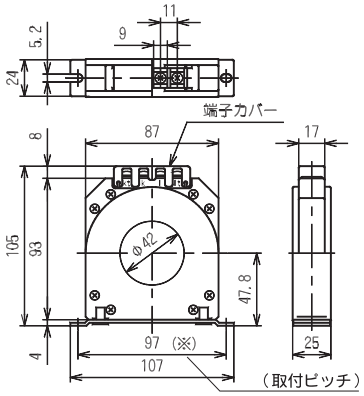
50A　オムロン製　OTG-LA21



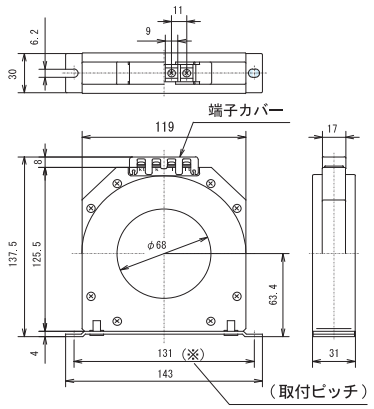
100A　オムロン製　OTG-LA30



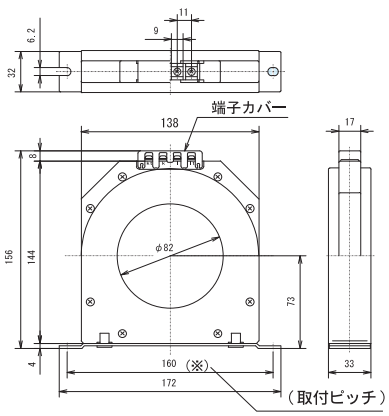
200A　オムロン製　OTG-LA42



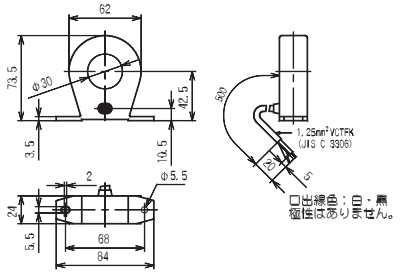
400A　オムロン製　OTG-LA68



600A　オムロン製　OTG-LA82



100A屋外用　オムロン製　OTG-LA30W



■表示パターン

No.	パターンNo.	(1)三相3線、三相4線(電圧・電流入力)					(2)単相3線(電圧・電流入力)					(3)単相2線(電圧・電流入力)					備考
		主監視	副監視			バーグラフ	主監視	副監視			バーグラフ	主監視	副監視			バーグラフ	
			(左)	(中央)	(右)			(左)	(中央)	(右)			(左)	(中央)	(右)		
1	パターン1	As	VRS	W	Wh	As	AR	VRN	W	Wh	AR	A	V	W	Wh	A	標準
2	パターン2	As	VRS	W	cosφ	As	AR	VRN	W	cosφ	AR	A	V	W	cosφ	A	
3	パターン3	As	VRS	W	Hz	As	AR	VRN	W	Hz	AR	A	V	W	Hz	A	
4	パターン4	DAs	As	VRS	W	DAs	DAR	AR	VRN	W	DAR	DA	A	V	W	DA	
5	パターン5	DAs	As	VRS	Wh	DAs	DAR	AR	VRN	Wh	DAR	DA	A	V	Wh	DA	
6	パターン6	DAs	VRS	W	cosφ	DAs	DAR	VRN	W	cosφ	DAR	DA	V	W	cosφ	DA	
7	パターン7	W	VRS	As	Wh	W	W	VRN	AR	Wh	W	W	V	A	Wh	W	
8	パターン8	W	VRS	As	cosφ	W	W	VRN	AR	cosφ	W	W	V	A	cosφ	W	
9	パターン9	W	VRS	As	Hz	W	W	VRN	AR	Hz	W	W	V	A	Hz	W	
10	パターン10	DW	VRS	W	Wh	DW	DW	VRN	W	Wh	DW	DW	V	W	Wh	DW	
11	パターン11	DW	VRS	As	cosφ	DW	DW	VRN	AR	cosφ	DW	DW	V	A	cosφ	DW	
12	パターン12	As	cosφ	W	Wh	As	AR	cosφ	W	Wh	AR	A	cosφ	W	Wh	A	
13	パターン13	As	var	W	Wh	As	AR	var	W	Wh	AR	A	var	W	Wh	A	
14	パターン14	W	cosφ	var	Wh	W	W	cosφ	var	Wh	W	W	cosφ	var	Wh	W	
15	パターン15(1)	As	AR	AT	Wh	As	AR	AT	AN	Wh	AR	A	—	—	Wh	A	
16	パターン16(2)	VRS	VST	VTR	Hz	VRS	VRN	VTN	VRT	Hz	VRN	V	—	—	Hz	V	
17	パターン17(3)	AR	Io/Igr	VRS	W	AR	AR	Io/Igr	VRN	W	AR	A	Io/Igr	V	W	A	
18	パターン18(3)	AR	Io/Igr	VRS	Wh	AR	AR	Io/Igr	VRN	Wh	AR	A	Io/Igr	V	Wh	A	

ご指定

上記パターン以外の組合せも、前面スイッチにより設定可能

注　(1)電流入力品はパターン15のみ(但し、副監視(右)はブランク表示)
(2)電圧入力品はパターン16のみ
(3)Io/Igrは漏電計測付きのみ

安全にご使用頂くために

本カタログ掲載の製品のご使用にあたっては、以下の事項を必ずお守り下さい。
また製品には取扱説明書を同梱しています。ご使用前に取扱説明書を、必ずお読み下さい。
取扱説明書は、最終の使用者まで確実にお届け下さい。

■使用環境や使用条件について

次の条件を満たす場所でご使用下さい。これ以外のご使用条件では誤動作・寿命低下につながることがあります。

- ●周囲温度－10℃～55℃の範囲内の場所
- ●日平均温度が 40℃を超えない場所
- ●湿度 85%RH 以下で結露のない場所
- ●ほこり、腐食性ガス、塩分、油煙の少ない場所
- ●雨、水滴、日光の直接あたらない場所
- ●標高 1000m 以下の場所
- ●サイクル制御・SCR 位相制御・PWM 制御のインバータ出力を直接計測した場合、誤差が大きくなります。

■屋外盤での使用に関する注意事項

屋外盤で使用される場合、以下の事項にご注意ください。

- ●雨、水滴が直接当たらない場所に設置してください。防水、防滴構造ではないため故障の原因となります。（保護等級 IP40）
- ●塵埃の発生する場所には設置しないでください。
- ●直接日光が当たる場所には設置しないでください。ガラス越しであってもできるだけ直射日光が当たらないよう配慮してください。メータに直射日光が当たりますとメータの表面温度が上昇し、80℃を超えるとケースの変形が起こることがあります。
- ●メータ周囲の平均温度が 40℃を超えると寿命低下の原因となります。

■取付けについて

- ●取付用 M5 フランジナットは、約 2.75～3.82N・m のトルクで締め付けて下さい。
- ●本体前面の液晶表示器には衝撃を与えないで下さい。故障や破損の原因となります。

■接続について

- ●安全のため接続は電気工事、電気配線などの専門の技術を有する人が行って下さい。
- ●圧着端子をご使用下さい。
- ●M4 端子ねじは 1.08～1.47N・m のトルクで、M3 端子ねじは 0.47～0.58N・m のトルクで締め付けて下さい。
- ●端子カバーは感電防止のため、作業終了後に必ず取付けて下さい。

■使用前準備について

- ●本製品は使用前に一次電圧、一次電流、電力目盛、デマンド時限など正しく設定して下さい。設定に誤りがあると正しく指示をしません。

■使用方法について

- ●定格範囲外での使用は誤動作または本体故障の原因となりますので各機種に定めた定格範囲内でご使用下さい。
- ●設定値は取扱説明書をよくお読みのうえ正しく設定して下さい。

■故障・異常時の処理について

- ●本カタログ掲載の製品に異常が生じた場合は、電源及び入力を止め、使用を中止し、当社または販売店までご連絡下さい。
- ●分解や改造した場合、保証の対象から外れますのでご注意下さい。

■結露について

製品が無通電のとき、設置場所の温度や湿度が急激に変化すると、表示部内側に結露による水滴が付く事があります。
（表示部中央でフィルターが液晶表示器表面に吸い付き、丸や楕円状の模様が発生します。）
この現象は故障ではなく、補助電源を通電し約２時間放置する事で無くなります。

■保守・点検について

- ●表面の汚れは柔らかい布でふきとって下さい。また汚れがひどいときは水でうすめた中性洗剤にひたし、よく絞った布でふきとって下さい。
- ●化学ぞうきんやベンジン、シンナー有機溶剤や化学薬品、クリーナ等は使用しないで下さい。
- ●製品は次のような点検を行って下さい。
  - （１）製品の損傷
  - （２）指示の異常（入力に対応しない指示）がないか
  - （３）取付けまたは端子台のねじに緩みがないか
  - （４）端子部の埃はないか

  以上の点検は、必ず停電状態で行って下さい。

■保管について

長期間保管する場合は次のような場所で保管して下さい。
条件を越えた環境では、故障や寿命低下につながることがあります。

- ●周囲温度－20～＋70℃の範囲内の場所
- ●日平均温度が 40℃以下の場所
- ●ほこり、腐食性ガス、塩分、油煙の少ない場所
- ●振動、衝撃のない場所
- ●標高 1000m 以下の場所
- ●雨、水滴、日光の直接あたらない場所

保管は電源を切り、補助電源、入出力の配線をはずしてビニール袋などで保護して下さい。

■廃棄について

計器にはニッカド電池を使用していません。
一般産業廃棄物（不燃ゴミ）として処理して下さい。

⚠危険 ⚠感電注意	取付や配線を行う時は取扱説明書を参照の上、下記注意事項を守り専門技術を有する人が行って下さい。 ①結線は結線図を確認の上、行って下さい。不適切な結線は機器の故障や焼損、火災の原因となります。 ②活線作業は禁止して下さい。感電・機器の故障・焼損・火災・ガスなどの爆発の原因となり大変危険です。 ③端子カバーは感電防止のために取付けておりますので、作業終了後は必ず端子カバーを取付けて下さい。

■LCシリーズ紹介

電子式スーパーマルチメータ
SQLC-110L

●電圧、電流、需要電流、最大需要電流、電力、需要電力、最大需要電力、無効電力、皮相電力、力率、周波数、漏電電流、高調波実効値、歪率、高調波含有率、電力量、無効電力量の計測機能を集約。
●出力はアナログ4回路、パルス出力、警報出力、CPU異常出力、通信出力は、CC-Link、Modbus RTU、プロトコルA(RS-485)、AnyWireに対応。(オプション)

電子式最大･最小スーパーマルチメータ
SMLC-110L

●最大零相電圧、零相電圧、三相電圧(RS,ST,TR)周波数の計測が可能。
●零相電圧の上限設定で地絡相検出表示画面へ自動切換機能付き。各相電圧から地絡相の判定が可能。
●出力はアナログ出力4回路、警報出力2回路、通信出力はCC-Linkに対応。(オプション)

電子式マルチメータ
SFLC-110L

●電圧×3、電流×3、需要電流×3、電力、無効電力、力率、周波数、電力量、無効電力量が計測可能。
●出力はアナログ出力3回路、パルス出力1回路、警報出力1回路、通信出力はModbus RTU、プロトコルA(RS-485)に対応。(オプション)

電子式三相電流メータ
SALC-110L

●三相電流･需要電流の同時計測が可能。
●アナログ出力3回路、警報出力1回路に対応。(オプション)

電子式三相電圧メータ
SVLC-110L

●三相電圧の同時計測、周波数計測が可能。
●アナログ出力3回路、警報出力1回路に対応。(オプション)

電子式直流受信メータ
XLC-110/110L

●同時に3つの物理量表示可能。
●出力はアナログ出力3回路、通信出力はプロトコルA(RS-485)に対応。(オプション)

電子式直流入力メータ
TLC-110/110L

●直流電圧、電流の同時3計測または、電流、電圧計測と電力値の演算が可能。
●出力はアナログ出力3回路、パルス出力、通信出力はプロトコルA(RS-485)に対応。(オプション)

計測システムの総合メーカ

株式会社 第一エレクトロニクス
DAIICHI ELECTRONICS CO.,LTD.

本　社　〒121-8639　東京都足立区一ッ家一丁目11番13号
(東京営業所)　☎ 03(3885)2411(代)
FAX　営業部03(3858)3966　技術センター03(3850)4004
京都営業所　〒610-0114　京都府城陽市市辺西川原1-19
☎ 0774(55)1391(代)　FAX 0774(54)1353
千葉事業所　〒298-0134　千葉県いすみ市行川446-1
☎ 0470(86)3815　FAX 0470(86)3805
URL　http://www.daiichi-ele.co.jp/

■第一エレクトロニクス
企画・編集／㈱第一エレクトロニクス<平成26年5月発行>
カタログNo.98-128　印刷／㈱日立ドキュメントソリューションズ
2014.5　1,000

※カタログ掲載内容については、製品改良のため予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。